

2025 级自动化专业人才培养方案

一、专业信息

(一) 专业代码: 080801

(二) 专业中文名称: 自动化

(三) 专业英文名称: Automation

二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家新质生产力发展和行业绿色、低碳、智能化转型升级需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与自然科学基础、控制科学基础理论和专业知识、自动化系统设计与工程应用能力, 具有控制工程创新精神和创新能力, 能适应石油、冶金、电子信息、仪器仪表、机电等领域的科研及生产发展需要, 从事自动化系统的设计、集成、调试、运行、维护和管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1: 能熟练运用数学、自然科学、工程基础和专业知识和专业技能解决自动化领域实际工程中的复杂问题, 具备创新意识和工程思维能力, 能针对复杂工程问题提出研究思路和创新方案;

预期目标 2: 具有正确的社会价值观和工程伦理道德, 具有可持续发展意识、法治意识和服务意识, 具有承担社会责任的能力;

预期目标 3: 具有良好的团队合作能力和组织管理能力, 能熟练使用工程语言制定工程文件, 能在跨学科、跨语言等多种环境中交流实际工程问题;

预期目标 4: 具有终身学习新方法、新技术、新软件等现代工程技术和工具的能力, 具有批判性思维, 具有提升自己的综合素质和专业能力, 具有不断适应职业和社会发展的能力;

预期目标 5: 具备自动化领域对实际产品或工程进行市场调研、需求预测和技术经济分析的能力, 能在实际工作中合理应用管理原理与经济决策方法为企业创造效益。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1.工程知识: 能够将自动化专业必需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决自动化领域中的复杂工程问题。

毕业要求 2.问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达并通过文献研究分析自动化领域中的复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 以获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够针对自动化领域的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的控制系统、控制单元或控制流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对自动化领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6.工程与可持续发展：在解决自动化领域的复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价自动化工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在自动化工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

毕业要求 8.个人与团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 9.沟通：能够就自动化领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

毕业要求 10.项目管理：理解并掌握从事自动化工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

毕业要求 11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对自动化工程和社会的影响，适应新技术变革。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1.工程知识：能够将自动化专业必需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决自动化领域中的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能够将自动化专业必需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决自动化领域中的信号获取问题；	高等数学（理工）I 高等数学（理工）II 传感器与自动检测技术 电路原理 B
	观测点 1.2: 能够将自动化专业必需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决自动化领域中的控制和决策问题；	线性代数 B 概率论与数理统计（理工） 复变函数与积分变换 自动控制原理 B 现代控制理论

	观测点 1.3: 能够将自动化专业必需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决自动化领域中的驱动和执行问题;	大学物理 BI 大学物理 BII 电力拖动与运动控制
	观测点 1.4: 能够将自动化专业必需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决自动化领域中的分析与设计问题;	工程制图 B 线性代数 B 复变函数与积分变换 过程控制与装置 模式识别
2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达并通过文献研究分析自动化领域中的复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 以获得有效结论。	观测点 2.1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别自动化系统的主要环节;	自动控制原理 B 现代控制理论 电路原理 B 模拟电子技术 数字电子技术 传感器与自动检测技术
	观测点 2.2: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 表达自动化系统的结构和参数;	大学物理 BI 大学物理 BII 过程控制与装置 电力电子技术 工业计算机控制系统 模式识别
	观测点 2.3: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 通过文献研究分析自动化系统的控制需求和总体方案;	高等数学(理工) I 高等数学(理工) II 电力拖动与运动控制 常用电气技术与 PLC 机器人控制技术 PLC 课程设计 石油钻采自动控制技术 冶金自动化技术
	观测点 2.4: 针对自动化领域中的复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 优选控制方案, 以获得有效结论。	概率论与数理统计(理工) 自动化概论 工业系统认识 控制系统建模与优化设计 工程制图 B (自动化) 毕业设计(论文)
3.设计/开发解决方案: 能够针对自动化领域的复杂工程问题设计和开发解决方案, 设计满足特定需求的控制系统、控制单元或控制流程, 体现创新性, 并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑	观测点 3.1: 能够针对自动化领域的复杂工程问题设计和开发解决方案, 体现创新性;	过程控制与装置 自动控制系统综合训练 PLC 课程设计 大中型 PLC 系统及应用 智能控制技术
	观测点 3.2: 分析解决方案在健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等约束下的可行性;	微机原理及应用 (自动化) 毕业设计(论文) 嵌入式系统综合训练 工业大数据分析与智能组态 低空无人自主系统及应用

可行性。	观测点 3.3: 设计满足特定需求的控制系统或控制单元的硬件, 包括硬件选型设计、电气接线图设计、硬件配置、调试、测试等;	电路原理 B 模拟电子技术 电力电子技术 电子技术综合训练 B 机器人控制技术
	观测点 3.4 设计满足特定需求的控制系统或控制单元的软件, 包括数据采集、处理、控制、通信、界面等;	常用电气技术与 PLC 工业计算机控制系统 自动控制系统综合训练 C 语言程序设计课程设计 集散控制系统 机器视觉检测技术 模式识别
4.研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	观测点 4.1: 能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域的复杂工程问题设计实验方案;	大学物理实验 B 电路原理实验课 人工智能系统实践 C 语言程序设计课程设计
	观测点 4.2: 能够基于设计的实验方案, 开展实验研究;	大学物理实验 B 电路原理实验课 电力电子技术 常用电气技术与 PLC 大中型 PLC 系统及应用
	观测点 4.3: 能够针对实验数据进行处理、分析与解释;	可视化程序设计 大学物理实验 B 模拟电子技术 数字电子技术 集散控制系统 机器视觉检测技术
	观测点 4.4: 能够通过信息综合得到合理有效的实验结论。	大学物理实验 B 自动控制原理 B 现代控制理论 智能工厂集成设计 工业大数据分析与智能组态 智能控制技术 低空无人自主系统及应用
5.使用现代工具: 能够针对自动化领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	观测点 5.1: 掌握自动化工程常用的电子与电路、自动控制、计算机软硬件相关的技术、资源和工具;	高级程序设计语言 (C 语言) Python 程序设计 (电类专业) 可视化程序设计 电路原理实验 电子技术综合训练 B C 语言程序设计课程设计 集散控制系统 智能控制技术 机器视觉检测技术
	观测点 5.2: 能针对自动化领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具;	高级程序设计语言 (C 语言) Python 程序设计 (电类专业) 可视化程序设计 微机原理及应用 嵌入式系统综合训练

		大中型 PLC 系统及应用
	观测点 5.3: 能使用现代工具对自动化领域的复杂工程问题进行预测与模拟, 并能够理解其局限性。	机器人控制技术 控制系统建模与优化设计 人工智能系统实践 智能工厂集成设计 (自动化) 毕业设计(论文) 工业大数据分析与智能组态 低空无人自主系统及应用
6.工程与可持续发展: 在解决自动化领域的复杂工程问题时, 能够基于工程相关背景知识, 分析和评价自动化工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 能够基于工程相关背景知识, 识别自动化工程实践中可能影响健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的因素, 分析出各因素之间的相互关系;	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理 思想政治理论综合实践 自动化概论 微机原理及应用 工程技能训练 A 冶金自动化技术
	观测点 6.2: 能够对自动化工程实践在健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展等方面产生的影响进行评价, 并能预测潜在的风险和挑战;	形势与政策 中国近现代史纲要 思想道德与法治 工业计算机控制系统 电力电子技术 电力拖动与运动控制 工业系统认识 石油钻采自动控制技术
	观测点 6.3: 能够明确自动化工程实践活动中应该采取的有效措施, 保障工程实践符合健康、安全、环境以及经济和社会可持续发展的要求, 切实履行应承担的责任。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 国家安全教育 传感器与自动检测技术 智能工厂集成技术
7.工程伦理和职业规范: 有工程报国、为民造福的意识, 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够理解和践行工程伦理, 在自动化工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律, 履行责任。	观测点 7.1: 有工程报国、为民造福的意识, 具有人文社会科学素养和社会责任感, 理解应担负的社会责任, 愿意为社会服务;	形势与政策 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 中国近现代史纲要 马克思主义基本原理 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 大学生心理成长导引 工程技能训练 A 自动化概论

	观测点 7.2: 能够理解和践行工程伦理, 在自动化工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律, 履行责任。	思想政治理论综合实践 思想道德与法治 军事理论 军事技能 体育 国家安全教育 职业生涯规划 就业指导 (自动化) 毕业设计(论文)
8.个人与团队: 能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	观测点 8.1:能在多样化、多学科背景下与其他成员开展合作, 胜任团队成员的角色与责任;	体育 军事理论 电子技术综合训练 B (自动化) 创新实践环节
	观测点 8.2:能组织团队成员开展研讨或工程实践活动, 胜任团队负责人的角色与责任。	军事技能 创新创业基础 控制系统建模与优化设计 (自动化) 创新实践环节
9.沟通: 能够就自动化领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令; 能够在跨文化背景下进行沟通和交流, 理解、尊重语言和文化差异。	观测点 9.1:能够在跨文化背景下进行沟通和交流, 理解、尊重语言和文化差异。	大学英语 I 大学英语 II 嵌入式系统综合训练 控制系统建模与优化设计
	观测点 9.2:能够就自动化系领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令;	大学英语 III 大学英语 IV 数字电子技术 (自动化) 毕业设计(论文)
10. 项目管理: 理解并掌握从事自动化工程项目相关的管理原理与经济决策方法, 并能够在多学科环境中应用。	观测点 10.1: 理解并掌握从事自动化工程项目相关的管理原理, 并能够在多学科环境中应用;	经济管理类 工业系统认识 (自动化) 毕业设计(论文) 石油钻采自动控制技术 冶金自动化技术
	观测点 10.2: 理解并掌握从事自动化工程项目相关的经济决策方法, 并能够在多学科环境中应用, 控制自动化工程项目中的成本。	经济管理类 自动控制系统综合训练 PLC 课程设计
11.终身学习: 具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力, 能够理解广泛的技术变革对自动化工程和社会的影响, 适应新技术变革。	观测点 11.1: 能运用现代化信息手段获取学习资源, 具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力;	大学英语 I 大学英语 II 大学英语 III 大学英语 IV Python 程序设计(电类专业) 创新创业基础 人工智能系统实践

	观测点 11.2: 能够理解广泛的技术变革对自动化工程和社会的影响, 适应新技术变革, 具有适应社会发展的能力。	人工智能导论 A 就业指导 职业生涯规划 (自动化) 创新实践环节 (自动化) 毕业设计(论文)
--	--	--

四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 控制科学与工程

(二) 核心课程: 自动控制原理 B、常用电气技术与 PLC、电力拖动与运动控制、过程控制与装置、机器人控制技术。

(三) 主要实践环节: 工程技能训练 A、C 语言程序课程设计、嵌入式系统综合训练、电子技术综合训练 B、PLC 课程设计、人工智能系统实践、智能工厂集成设计、自动控制系统综合训练 A、(自动化) 毕业设计(论文)。

五、学制、修业年限与学位

(一) 学制: 四年。

(二) 修业年限: 3~7 年。

(三) 授予学位: 工学学士学位。

六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	108	通识必修	43	
			学科基础	23	
			专业必修	42	
	实践课程	43			含独立实验、实践课、实践专周等独立实践环节，不含课带实验。
选修课程		20	通识选修	10	
			专业选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 173，其中通识教育课程 57 学分，学科基础课程 26 学分，专业教育课程 88 学分，第二课堂 2 学生，通过导学考评，体质健康达到《国家学生体质健康标准》。授位条件：符合学校《全日制普通本科生学士学位授予实施细则》规定条件，授予学士学位。				

七、课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3DQ1311A	(自动化)职业生涯规划	0.5	8	8						√								自动化系	
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8						√								形势与政策教研室	
	3ML1132B	思想道德与法治	2.5	40	40						√								思想道德与法治教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64						√								公共外语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	36	36					16	√								思想道德与法治教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√								党委学生工作部(党委武装部、学生处)	
	3XG1008A	军事技能	2					2 周			√								党委学生工作部(党委武装部、学生处)	
	3ZN1046A	人工智能导论 A	2	32	16		16			16	√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8							√							形势与政策教研室	
	3ML1142B	中国近现代史纲要	2.5	40	40					20		√							中国近现代史纲要教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3ML1149A	国家安全教育	1	16	12	4						√							思想道德与法治教研室	
	3ML1150A	思想政治理论综合实践	2					2 周				√							人文素养教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64							√							公共外语教研室	
	3ZN1045A	高级程序设计语言（C 语言）	3	48	24		24			24		√							信息工程实验中心	
	3CX1001A	创新创业基础 A	1	32	32								√						创新创业学院	
	3FM1125C	形势与政策 III	0.25	8	8								√						形势与政策教研室	
	3ML1005A	马克思主义基本原理	2.5	40	40								√						马克思主义基本原理教研室	
	3ML1143C	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40					8			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育 III	1	36	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语 III	2	32	32								√						公共外语教研室	
	3FM1125D	形势与政策 IV	0.25	8	8									√					形势与政策教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48					24				√					习近平新时代中国特色社会主义思想概论教研室	
	3TY1017D	体育IV	1	36	36									√					公体教研室	
	3WY1004E	大学英语IV	2	32	32									√					公共外语教研室	
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8										√				形势与政策教研室	
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8											√			形势与政策教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√			招生就业处	
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8												√		形势与政策教研室	
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8													√	形势与政策教研室	
通识选修	美育类		2																	选修要求：至少取得2个学分。
	四史类		2																	选修要求：至少取得2个学分。
	其它类		6																	选修要求：至少取得6个学分，可选类包括： 自然科学与工程技术类、人文社会科学类、 大数据智能化类、创新

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
																				创业类、环境与安全健康类、经济管理类（建议选修）。
		选修要求:要求至少取得 10 个通识选修学分。 其中 美育类 2 分, 四史类 2 分, 其它类 6 分。																		
学科基础	3SL1030C	高等数学（理工）I	5	80	80						√								大学数学教研室	
	3SL1018D	大学物理 B I	3	48	48							√							大学物理教研室	
	3SL1025A	复变函数与积分变换	3	48	48							√							大学数学教研室	
	3SL1030D	高等数学（理工）II	5	80	80							√							大学数学教研室	
	3SL1018E	大学物理 B II	2	32	32								√						大学物理教研室	
	3SL1020B	大学物理实验 B	3	48		48							√						大学物理教研室	
	3SL1294A	线性代数 B	2	32	32					16			√						大学数学教研室	
	3SL1028A	概率论与数理统计（理工）	3	48	48									√					大学数学教研室	
专业	专业教育必修	3DX1224A	自动化概论	1	16	16					√								自动化系	专业导论课 含学科专业概论, 自主学习计算

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
教育课程																				机基础知识和 Office 基本应用等
	3JX1036B	工程制图 B	3	48	44		4				√								机械设计制造系	
	3DQ1283A	(自动化)创新实践环节	2					2 周			√	√	√	√	√	√	√	√	自动化系	
	3DX1078B	电路原理 B	4	64	64							√							电气工程系	
	3DX1010A	*C 语言程序设计课程 设计	2					2 周					√						信息工程实验中心	安排在 1-2 周
	3DX1079A	电路原理实验课	1	16		16							√						电气工程系	
	3DX1127A	模拟电子技术	4	64	52	12							√						自动化系	
	3DX1168A	数字电子技术	3	48	40	8							√						自动化系	双语课程
	3JX1031A	*工程技能训练 A	2					2 周					√						实训教学部	
	3DX1069A	电力电子技术	3	48	40	8								√					电气工程系	绿色低碳特色课程
	3DX1090B	*电子技术综合训练 B	2					2 周						√					自动化系	
	3DX1102A	工业系统认识	1					1 周						√					自动化系	校企合作特色课程 增加参观智能工厂
	3DX1134A	*嵌入式系统综合	3					3 周						√					测控系	校企合作特色课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
		训练																		
	3DX1178A	微机原理及应用	3	48	48									√					自动化系	
	3DX1227B	★自动控制原理 B	3	48	42	6								√					自动化系	
	3DQ1289A	控制系统建模与优化设计	2	32					32						√				自动化系	数字技术特色课程
	3DX1024A	*PLC 课程设计	3					3 周							√				自动化系	校企合作特色课程
	3DX1049A	★常用电气技术与 PLC	3	48	38	10									√				自动化系	
	3DX1053A	传感器与自动检测技术	3	48	40	8									√				测控系	增加图像识别、语言识别内容
	3DX1070A	★电力拖动与运动控制	4	64	54	10									√				自动化系	
	3DQ1290A	*智能工厂集成设计	2					2 周								√			自动化系	校企合作特色课程
	3DQ1291A	*人工智能系统实践	3	48					48							√			自动化系	
	3DQ1310A	*自动控制系统综合训练 A	3					3 周								√			自动化系	校企合作特色课程 4 个学时讲过程控制工程设计

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育选修	3DX1101A	工业计算机控制系统	3	48	42	6										√			自动化系	
	3DX1108A	★过程控制与装置	3	48	42	6										√			自动化系	校企合作特色课程 突出石化、冶金行业的典型过程工艺及装置增加智能传感器与数据采集内容
	3DX1112A	★机器人控制技术	2	32	24	8											√		自动化系	学科前沿特色课程 本研贯通特色课程 增加智能优化算法等内容
	3DX1007A	*（自动化）毕业设计（论文）	10					20 周									√	√	自动化系	
	3DQ1296A	Python 程序设计（电类专业）	2	32	24	8									√				自动化系	数字技术特色课程
	3DX1122A	可视化程序设计	2	32	16		16								√				测控系	讲 Java，不讲 CB
	3DQ1292A	模式识别	2	32	24	8											√		自动化系	学科前沿特色课程
	3DX1155A	石油钻采自动控制技术	2	32	32												√		自动化系	校企合作特色课程
	3DX1195A	现代控制理论	2	32	32												√		自动化系	本研贯通特色课程

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业选修 I 组	3YJ1303A	冶金自动化技术	2	32	32												√		自动化系	校企合作特色课程
	3DX1113A	集散控制系统	2	32	26	6									√				自动化系	
	3DX1060A	大中型 PLC 系统及应用	2	32	22	10										√			自动化系	
	3DQ1293A	工业大数据分析 与智能组态	2	32	28		4										√		自动化系	“人工智能+”特色课
	选修要求:要求至少取得 6 个专业选修 I 组学分。																			
	3DX1221A	智能控制技术	2	32	32										√				自动化系	学科交叉特色课程 学科前沿特色课程
	3DQ1294A	机器视觉检测技术	2	32	24	8										√			自动化系	“人工智能+”特色课程
	3DQ1295A	低空无人自主系统及应用	2	32	32												√		自动化系	学科交叉特色课程 “人工智能+”特色课
	选修要求:要求至少取得 6 个专业选修 II 组学分。																			
	专业选修 I 组和 II 组只能整组选修其中一组, 在此基础上, 其它专业选修课可以任意组合, 共选 10 学分																			
第二课堂	3XG1009A	劳动教育	1	32	16	16						√							学工部	
		社会实践等	1																	
全程总计			173	2292	2082	166	44	44 周	80	124	27.2	31.75	30.25	26.25	21.25	18.75	18.25	12.25		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
										5										
学分要求		本专业总学分 173，其中数学与自然科学类课程 26 学分，占比 15.03%，计算、工程基础、专业基础及专业类课程 88 学分，占比 50.86%，工程实践与毕业设计（论文）36 学分，占比 20.81%，人文社会科学类通识教育课程 57 学分，占比 32.94%。																		

注：★表示核心课程；*表示主要实践教学环节。